Автономная некоммерческая организация высшего образования

"Современный технический университет"

ОДОБРЕНО
заседанием Ученого совета
Протокол № 6 от 26.06.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0238E87300B5B376BD468535C8C6DB5AB4
Владелец: ШИРЯЕВ АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ
Действителен: с 16.12.2025 до 16.03.2027

УТВЕРЖДАЮ
Ректор «Современного
технического Университета»
_____ А. Г. Ширяев
«26» июня 2026 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направления подготовки
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность (профиль)
Тепловые электрические станции

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Рязань, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

2. Общая характеристика образовательной программы

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

5. Структура, объем и содержание программы бакалавриата

5.1. Структура и объем программы бакалавриата

5.2. Содержание программы бакалавриата

6. Организационно-педагогические условия и требования реализации программы бакалавриата

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

7. Формы аттестации, оценочные и методические материалы

7.1. Методические рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

7.2. Рекомендации по разработке программы итоговой аттестации

7.3. Формы аттестации и оценочные материалы

1. Общие положения

1.1.Назначение примерной основной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее - образовательная программа), реализуемая в Современном техническом университете, представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) с учетом профессиональных стандартов.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

1.2.Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 143 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника";

Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» (утвержден приказом Минтруда России от 15 декабря 2014 г. № 1038н).

Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» (утвержден приказом Минтруда России от 8 сентября 2015 г. № 607н).

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника – http://пооп.рф/poop/961a6b08f9844892ba2ea59a569c94fd.

Устав Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет».

Локальные акты Университета.

2. Общая характеристика образовательной программы

Цель образовательной программы

Целью программы является подготовка бакалавров-теплоэнергетиков, способных и готовых на базе развитых когнитивных способностей, способностей к самообразованию и полученных знаний, умений и навыков решать практические задачи современной теплоэнергетики и участвовать в её развитии.

Направление подготовки (специальность): 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) подготовки: Тепловые электрические станции

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная.

Объем программы: Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Сроки получения образования:

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения - 4 года 10 мес;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Использование электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и сетевой формы при реализации образовательной программы. При реализации программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Язык обучения: русский.

Требования к абитуриенту: абитуриент должен иметь документы в соответствии с Правилами приема в Университет.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 20 Электроэнергетика

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Спецификой настоящей программы является её направленность на «большую» теплоэнергетику. Компетенции, реализуемые программой, соответствуют требованиям профессиональных стандартов.

Выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут работать на тепловых и атомных электрических станциях, в инжиниринговых компаниях, занимающихся проектированием, обслуживанием, испытаниями, ремонтом и наладкой, поставками и продажей основного и вспомогательного оборудования для ТЭС, АЭС, тепловых сетей, измерительных средств и систем автоматизации; в научно-исследовательских организациях; образовательных организациях высшего и среднего образования

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению **задач профессиональной деятельности** следующих типов:

организационно-управленческий (основной);

производственно-технологический (дополнительный)

Программа ориентирована на подготовку кадров для ТЭС, АЭС, тепловых сетей, а также для проектных институтов, занимающихся разработкой тепломеханического оборудования и проектированием систем и тепловых электростанций в целом.

Акцент программы сделан на глубокую естественнонаучную и теплоэнергетическую подготовку с активным использованием информационных

технологий, углубленное изучение дисциплин, включающих технологии производства электрической и тепловой энергии с учетом достижений науки и техники, современные программно-технические средства проектирования и отображения информации, экономические вопросы проектирования и функционирования объектов теплоэнергетики и теплотехники и др.

Выпускники программы бакалавриата способны решать организационные задачи при проектировании и эксплуатации теплоэнергетического оборудования и установок, при монтаже и наладке автоматизированных систем управления, средств автоматизации и контроля; создавать математические модели теплоэнергетических, теплотехнических процессов и процессов управления; подготовлены к использованию передовых технологий теплоэнергетического и теплотехнического производства.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- ✓ Тепловые и атомные электрические станции;
- ✓ Объекты малой энергетики;
- ✓ Паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- ✓ Паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели;
- ✓ Энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- ✓ Вспомогательное теплотехническое оборудование;
- ✓ Тепловые и электрические сети;
- ✓ Нормативно-техническая документация и системы стандартизации.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
20 Электроэнергетика		
2	20.001	Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2014 г. N 1038н)
4	20.012	Профессиональный стандарт "Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. N 428н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2015 г., регистрационный N 38254)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции	B	Оперативное управление работой смены ТЭС	6	Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС	B/01.6	6
				Руководство изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС	B/02.6	6
20.012 Работник по организации и техническому обеспечению эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (далее - ТЭС)	B	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	6	Разработка инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования	B/01.6	6
				Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования	B/02.6	6
				Обеспечение работ по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	B/03.6	6
				Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования	B/04.6	6
				Ликвидация аварий и восстановление нормального режима функционирования электротехнического оборудования	B/05.6	6
				Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при обеспечении выполнения полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования	B/06.6	6

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Компетенции и индикаторы их достижения		
Категория компетенций (при наличии)	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Готов к критическому анализу и оценке современных научных достижений для решения поставленных задач
		УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК-1.3. Может генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач
		УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
		УК-1.5. Применяет системный подход и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
		УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников
		УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
		УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат

Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
		УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
		УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
		УК-4.4. Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
		УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
		УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития
		УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
		УК-5.4. Выбирает способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
		УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения
		УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасност	УК-8. Способен создавать и	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов,

ь жизнедеятельности	поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
		УК-8.5. Выбирает способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Рассчитывает, оценивает и анализирует основные производственно-экономические показатели как в профессиональной деятельности, так и в иных областях жизнедеятельности УК-9.2. Экономически обосновывает необходимость и целесообразность принятия решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Анализирует причины, способствующие возникновению и проявлению экстремизма, терроризма, коррупции УК-10.2. Выбирает способы поведения с учетом требований законодательства УК-10.3. Выявляет проблемы, связанные с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции
Общепрофессиональные компетенции		
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
		ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов.
		ОПК-2.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики
		ОПК-2.3. Демонстрирует понимание химических процессов и

		применяет основные законы химии
		ОПК-2.4. Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования.
		ОПК-2.5Умеет создавать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа
		ОПК-3.2. Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установков и систем
		ОПК-3.3. Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем
		ОПК-3.4. Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений
		ОПК-3.5. Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей
		ОПК-3.6. Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы
		ОПК-3.7. Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК-4.1. Выбирает современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы
		ОПК-4.3. Способен применять современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для профессиональной деятельности
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК-6.1.Способен проводить измерения электрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники ОПК-6.2.
Профессиональные компетенции		

Тип задач профессиональной деятельности ***производственно-технологический***		
	ПКО-1. Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС	ПКО-1.1. Умеет организовать контроль уровня надежности тепловой схемы энергоблоков, главной схемы электрических соединений ТЭС, схемы электрических соединений питания и резервирования собственных нужд ТЭС
		ПКО-1.2. Может выяснить причины и оценить изменения при отклонениях от заданного режима работы оборудования и при отклонениях от заданных параметров и нормированных показателей качества отпускаемой электрической и тепловой энергии
		ПКО-1.3. Может осуществлять контроль наличия и поступления топлива на ТЭС, достаточности запасов для выполнения плановых показателей работы станции
		ПКО-1.4. Способен к ведению водно-химического режима
		ПКО-1.5. Может контролировать режимы работы установок горячего водоснабжения
		ПКО-1.6. Ведет контроль режима работы установок гидрозолоудаления
		ПКО-1.7. Организует контроль соблюдения требований экологической безопасности при ведении режима работы оборудования ТЭС
Тип задач профессиональной деятельности ***организационно-управленческий***		
	ПКО-2. Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ТЭС	ПКО-2.1. Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению
		ПКО-2.2. Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению
Профессиональные компетенции, устанавливаемые вузом самостоятельно		
Тип задач профессиональной деятельности ***организационно-управленческий***		
	ПКС-3. Руководство изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС	ПКС-3.1. Способен оперативно отслеживать, систематизировать и анализировать поступающую информацию, формировать целостное и детальное представление об оперативной ситуации
		ПКС-3.2. Может прогнозировать возможные варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений
		ПКС-3.3. Умеет оперативно принимать решения, определять состав и последовательность необходимых действий оперативного персонала смены ТЭС
		ПКС-3.4. Может контролировать процесс организации работ и выполнения распоряжений оперативным персоналом смены станции
		ПКС-3.5. Способен эксплуатировать оборудование электрического цеха (подразделения)
		ПКС-3.6. Умеет работать с программным обеспечением АСУП, современными средствами связи

При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой бакалавриата, Университет включает определяемые самостоятельно одну или несколько профессиональных компетенций (самостоятельно установленных профессиональных компетенций), исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, на основе

профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам

Определение профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется Университетом посредством выбора профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещённого на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Профессиональные стандарты" (http://profstandart.rosmintrud.ru), проекта Примерной профессиональной образовательной программы (http://пооп.рф/poop/961a6b08f9844892ba2ea59a569c94fd), а также анализа опыта.

Из каждого выбранного профессионального стандарта Университет выделяет одну или несколько обобщённых трудовых функций (далее - ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела "Требования к образованию и обучению". ОТФ может быть выделена полностью или частично.

4.4. Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.11 ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.12 ФГОС ВО.

4.5. Университет самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотносятся с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

5. Структура, объем и содержание программы бакалавриата

5.1. Структура и объем программы бакалавриата

5.1.1 Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Итоговая аттестация".

5.1.2 Структура и объем программы бакалавриата

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
	Обязательная часть	174
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	36
Блок 2	Практика	21
	Обязательная часть	18
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	3
Блок 3	Итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

5.1.3. Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

5.1.4. Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном «Положением о порядке реализации дисциплин по физической культуре и спорту (физическая культура, элективные дисциплины по физической культуре) для обучающихся по очной и заочной формам обучения, при реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья». Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университетом установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Общий объем Блока 1 Дисциплины (модули) составляет 210 з.е.

5.1.5. В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Университет выбирает один или несколько типов учебной и один или несколько типов производственной практик из перечня, указанного в пункте 2.4 ФГОС ВО и устанавливает объемы практик каждого типа. Формой промежуточной аттестации по всем типам практики устанавливается дифференцированный зачет.

5.1.5.1. Типы учебной практики:

А) *Учебная практика: ознакомительная практика* – объем – 3.з.е. (108 часов или две недели).

Учебная практика: ознакомительная практика относится к обязательной части Блока 2. Практики.

Учебная практика: ознакомительная практика проводится:

на 1 курсе во втором семестре по заочной форме обучения.

Б) *Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы* – объем – 3.з.е. (108 часов или две недели).

Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практики.

Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы проводится на 2 курсе во втором семестре по заочной форме обучения.

Способы проведения учебных практик:

стационарный;

выездной.

Форма проведения учебных практик – дискретно.

5.1.5.2. Типы производственной практики:

А) *Производственная практика: технологическая практика* – объем – 3 з.е. (108 часов или две недели);

Производственная практика: технологическая практика относится к обязательной части Блока 2. Практики.

Производственная практика: технологическая практика проводится: на 3 курсе во втором семестре по заочной форме обучения.

Б) *Производственная практика: эксплуатационная практика* – объем – 3 з.е. (108 часов или две недели);

Производственная практика: эксплуатационная практика относится к обязательной части Блока 2. Практики.

Производственная практика: эксплуатационная практика проводится: на 4 курсе во втором семестре по заочной форме обучения.

В) *Производственная практика: научно-исследовательская работа* – 3 з.е. (108 часов или две недели);

Производственная практика: научно-исследовательская работа относится к обязательной части Блока 2. Практики.

Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится: на 5 курсе в первом семестре по заочной форме обучения.

Г) *Производственная практика: Преддипломная практика* – объем – 6.з.е. (216 часов или четыре недели).

Производственная практика: Преддипломная практика проводится: на 5 курсе во втором семестре по заочной форме обучения.

Способы проведения производственных практик:

стационарный;

выездной.

Форма проведения производственных практик – дискретно.

Общий объем Блока 2 Практика составляет 21 з.е.: обязательная часть – 18 з.е., часть, формируемая участниками образовательных отношений – 3 з.е.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

5.1.6. В Блок 3 "Итоговая аттестация" входят:

подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена – 3 з.е. (108 часов или две недели);

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – объем – 6 з.е. (216 часов или четыре недели).

Общий объем Блока 3 Итоговая аттестация составляет 9 з.е.

5.1.7. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей):

Элективные дисциплины:

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2:

Б1.В.1.ДВ.02.01 Водоподготовка на ТЭС или Б1.В.1.ДВ.02.02 Физическая химия. Основы водоподготовки.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3:

Б1.В.1.ДВ.03.01 Социология или Б1.В.1.ДВ.03.02 Социальное взаимодействие

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4:

Б1.В.1.ДВ.04.01 Энергосбережение в теплоэнергетике или Б1.В.1.ДВ.04.02 Технологии повышения энергоэффективности на ТЭС.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5:

Б1.В.1.ДВ.05.01 Экономика энергетического предприятия или Б1.В.1.ДВ.05.02 Экономика энергетики и инвестиционный анализ.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6:

Б1.В.1.ДВ.06.01 Конфликтология или Б1.В.1.ДВ.06.02 Психология общения.

Факультативные дисциплины:

ФТД.01. Логика и/или ФТД.02. Управление персоналом

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

5.1.8. В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций (обязательных).

В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО (дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности);

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование самостоятельно установленных профессиональных компетенций, включаются в часть программы бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

5.1.9. Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5.2 Содержание программы бакалавриата

Содержание, организация и последовательность организации образовательного процесса и изложения программы бакалавриата регламентируется основными компонентами образовательной программы: учебным планом программы бакалавриата с учетом направленности (профиля) (приложение 1); календарным учебным графиком (приложение 2); рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), а также

оценочными, методическими материалами (приложение 3) и, при необходимости, иными компонентами.

5.2.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график и бюджет времени в неделях вместе с учебным планом подготовки бакалавра приведен в приложении 2.

5.2.2 Учебный план программы бакалавра

Учебный план программы бакалавра приведен в приложении 1.

Учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) Тепловые электрические станции. Текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение. К видам учебной работы отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики.

5.2.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) приведены в приложении 3 в соответствии с учебным планом программы бакалавриата.

5.2.4. Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств представлены в рабочих программах дисциплин (модулей).

6. Организационно-педагогические условия и требования реализации программы бакалавриата

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

6.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

доступ к изданиям электронно-библиотечных систем;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих – все педагогические и технические работники, использующие электронную информационно-образовательную среду, освоили дополнительные профессиональные программы –

программы повышения квалификации «Осуществление образовательного процесса с использованием ресурсов электронной информационно-коммуникационной среды образовательной организации».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

6.2.1. Помещения, предназначенные для реализации образовательной программы, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Перечень помещений, используемых при реализации программы бакалавриата содержится в приложении 5.

6.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, который подлежит обновлению при необходимости (состав программного обеспечения определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

6.2.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ, по их требованию, обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

6.3.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

6.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Кадровое обеспечение программы бакалавриата содержится в приложении 6.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

6.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

6.5.2. В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

6.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7. Формы аттестации, оценочные и методические материалы

7.1. Методические рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются контрольно-измерительными материалами для оценки результатов обучения по соответствующему элементу ОПОП ВО. Рекомендуется

устанавливать результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам в виде знаний и навыков. В соответствии с требованием ФГОС результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ОПОП ВО.

Оценочными средствами для промежуточной аттестации выступают тестовые задания, экзаменационные вопросы и вопросы для зачета, всевозможные задачи, задания, кейсы и прочие средства, соотнесенные с компетенциями, перечисленными в образовательной программе, через индикаторы (показатели) достижения компетенций.

При разработке ФОС дисциплины (модуля, практики) для каждого индикатора достижения компетенции требуется выделить ключевые знания и навыки, ориентированной на выполнение трудовой(ых) функции(й), установленных соответствующими профессиональными стандартами.

Для курсовых проектов (работ) должны быть разработаны контрольно-измерительные материалы, входящие в состав фондов оценочных средств для соответствующих дисциплин (модулей). Темы курсовых проектов (работ) должны быть ориентированы на формирование у обучающегося ключевых знаний и навыков соответствующих профессиональных компетенций.

Рекомендуется следующая структура фонда оценочных средств.

1. Перечень планируемых результатов – компетенций с указанием индикаторов их достижения.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.

Для обеспечения независимой оценки качества образовательного процесса фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам рекомендуется согласовать с представителями работодателей.

Оценочные средства и критерии выставления итогов промежуточной аттестации содержаться в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

7.2. Рекомендации по разработке программы итоговой аттестации

Итоговая аттестация (ИА) выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Целью ИА является установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям ФОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Задачи ИА состоят в следующем:

- определить готовность выпускника к решению задач профессиональной деятельности;

- установить уровень сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков выпускника, соответствующих компетенциям, определенным ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профессиональным стандартам.

В состав ИА входит ***подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена*** и ***подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы*** (ВКР).

В программе ИА рекомендуется устанавливать:

• перечень вопросов на итоговый экзамен, необходимых для оценки сформирванности компетенций у обучающегося;

• требования к тематике, виду, составу и содержанию ВКР,

• контрольно-измерительные материалы и методику проведения итогового экзамена (при наличии);

• контрольно-измерительные материалы и требования к процедуре проведения защиты ВКР.

Рекомендуется тематику и содержание ВКР ориентировать на организационно-управленческие и производственно-технологические типы задач профессиональной деятельности в сфере функционирования тепловых энергетических станций.

Тематика ВКР определяется выпускающей кафедрой. Тематика ВКР должна соответствовать как современному уровню развития науки, так и современным потребностям общественной практики и формироваться с учетом предложений работодателей по данному направлению подготовки. Студент имеет право выбора темы из предложенной тематики ВКР, подав заявление на выпускающую кафедру.

ВКР может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем, в соответствии с образовательной программой направления подготовки и ее

направленностью. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку с предложением определенной темы (направления) исследования.

Обучающийся (группа обучающихся) имеет право предложить свою тему ВКР вместе с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы образовательной программе направления подготовки и ее направленности.

Требования к объему, структуре и оформлению ВКР, процедура защиты ВКР установлены соответствующими локальными нормативными актами.

Критерии оценивания ВКР состоят из следующих групп.

1) Профессиональная группа критериев: степень актуальности тематики работы; степень раскрытия темы ВКР; корректность постановки задачи исследования и разработки; оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.

2) Справочно-информационная группа критериев: степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов; использование информационных ресурсов Интернет; использование современных пакетов компьютерных программ и технологий.

3) Оформительская группа критериев: объем и качество выполнения графического материала.

4) Показатели защиты: качество защиты; уровень ответов.

5) Отзывы на работу: оценка руководителя; оценка рецензента (по желанию).

Порядок подачи и рассмотрения апелляций установлен соответствующими локальными нормативными актами.

Порядок проведения ИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентирован соответствующими локальными нормативными актами.

Материально-техническое и программное обеспечение ИА.

Помещение для проведения ИА представляют собой учебную аудиторию, укомплектованную учебной мебелью и техническими средствами обучения, дающими студенту возможность представления презентационных материалов при защите ВКР.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускников рекомендуется согласовывать тематику ВКР с представителями работодателей.

Методика оценки уровня освоения компетенций должна быть ориентирована на установление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Рекомендуется при разработке шкалы оценивания максимальный балл

установить при демонстрации выпускником подготовленности к выполнению профессиональной деятельности, установленной в ОПОП ВО.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускников по ОПОП ВО рекомендуется согласовать программу ИА с представителями работодателей.

7.3. Формы аттестации и оценочные материалы

7.3.1. В соответствии с локальными нормативными актами Университета, в образовательном процессе используются следующие формы контроля (аттестации) освоения образовательной программы.

7.3.1.1 Текущая аттестация (текущий контроль) – проверка и оценка отдельных знаний, навыков, умений и(или) этапов формирования компетенций обучающихся, полученных при освоении учебной дисциплины (модуля), при прохождении практики, или проверка и оценка отдельных знаний, навыков, умений и(или) этапов формирования компетенций обучающихся, требуемых для освоения учебной дисциплине (модуля), прохождения практики. Текущая аттестация (текущий контроль) предназначена для проверки достижения студентом отдельных учебных целей и выполнения части учебных задач программы учебной дисциплины (модуля), практики.

Текущая аттестация (текущий контроль) может проводиться:

- с участием преподавателя (иного контролирующего лица или организации);
- без участия преподавателя – самостоятельно студентом (самоконтроль) или самостоятельное компьютерное тестирование.

Текущая аттестация (текущий контроль) может иметь следующие формы:

- устный опрос на занятиях лекционного и семинарского типа;
- выполнения письменных заданий на занятиях лекционного и семинарского типа;
- проверка выполнения письменных домашних заданий, расчетно-графических работ (иных форм самостоятельной работы);
- защита лабораторных работ;
- проведение контрольных работ;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

Возможно осуществление текущей аттестации (текущего контроля) освоения образовательной программы в иных формах.

7.3.1.2. Промежуточная аттестация – проверка всех знаний, навыков, умений обучающихся и(или) этапов формирования компетенций обучающихся, полученных при освоении дисциплины (модуля), практики. Промежуточная аттестация предназначена для

проверки достижения студентом всех учебных целей и выполнения всех учебных задач программы учебной дисциплины (модуля), практики.

Устанавливаются следующие виды промежуточной аттестации:

- зачет,

- экзамен;

- дифференцированный зачет (зачет с выставлением оценки, зачет с оценкой);

- курсовая работа/курсовой проект.

7.3.2. В соответствии с локальными нормативными актами Университета, в образовательном процессе используется следующая система оценивания освоения образовательной программы.

7.3.2.1. Критерии оценивания освоения образовательной программы в ходе текущей аттестации (текущего контроля):

Критерии оценки устного ответа на занятиях семинарского типа:

Оценка «5» (отлично) - если студент показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области. Ответ логичен, последователен и отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; студент владеет терминологическим аппаратом; умеет объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободно владеет монологической речью, умеет приводить примеры современных проблем изучаемой области; студент активно участвовал в работе семинара.

Оценка «4» (хорошо) - студент демонстрирует прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободно владеет монологической речью. Ответ логичен и последователен (однако допускается одна - две неточности в ответе); студент активно участвовал в работе семинара.

Оценка «3» (удовлетворительно) – оценивается ответ, свидетельствующий о знании основных процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа (допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области); студент принимал эпизодическое участие в работе семинара.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется по следующим критериям:

- Неправильное выполнение заданий для самостоятельной работы к семинарскому занятию.

- Неправильные ответы на вопросы преподавателя по теме семинарского занятия.

- Неподготовленность студента к семинарскому занятию.

7.3.2.2. Критерии оценивания освоения образовательной программы в ходе самостоятельной работы обучающегося.

Оценивание самостоятельной работы обучающегося может быть составляющей оценивания текущей аттестации (текущего контроля). Самостоятельная работа обучающегося оценивается по 5-ти балльной системе:

Оценка «5» (отлично) выставляется если:

- задание, составленная технологическая документация, выполнено правильно, в полном объеме и аккуратно;

- работа сдана преподавателю в соответствии с указанным сроком предоставления.

Оценка «4» (хорошо) выставляется если:

- задание, составленная технологическая документация, выполнено в основном правильно, но имеются неточности, недочеты, в полном объеме или объем выполненного задания не достаточен, допущены исправления;

- работа сдана преподавателю с незначительным нарушением сроков сдачи без уважительной причины (но не более 5 дней) в соответствии с указанным сроком предоставления;

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется если:

- задание, составленная технологическая документация выполнено не все правильно или не в полном объеме;

- работа сдана преподавателю с нарушением сроков сдачи (но не более 15-20 дней) в соответствии с указанным сроком предоставления;

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае невыполнения заданий.

7.3.2.3. Критерии оценивания освоения образовательной программы в ходе промежуточной аттестации:

7.3.2.3.1. на зачете:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей. В ответе могут быть допущены неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом в ходе ответа на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

7.3.2.3.2. Критерии оценивания освоения образовательной программы на экзамене (дифференцированном зачете):

Оценка «5» (отлично) ставится если: полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология; демонстрируются глубокие знания дисциплины (модуля); даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа; материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия; при ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи; работа является плагиатом других работ более чем на 90%.

7.3.3. Критерии оценивания освоения образовательной программы в ходе итоговой аттестации

7.3.3.1. Критерии оценивания ответов обучающихся на итоговом экзамене.

Основными критериями оценки уровня подготовки и сформированности соответствующих компетенций выпускника при проведении итогового экзамена являются:

-степень владения профессиональной терминологией;

-уровень усвоения студентом теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;

-ориентирование в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе;

-логичность, обоснованность, четкость ответа;

-культура ответа;

-готовность отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

Оценка «5» (отлично) – обучающийся демонстрирует: свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное изложение ответа, без ошибок. Обучающийся без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы.

Оценка «4» (хорошо) – обучающийся демонстрирует: владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «3» (удовлетворительно) - обучающийся демонстрирует: владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний, усвоил только основной программный материал без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Обучающийся с затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Обучающийся с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) - обучающийся не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

7.3.3.2. Критерии оценивания ответов обучающихся на защите выпускной квалификационной работы:

Оценка «5» (отлично)

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями к оформлению;

- выступление обучающегося на защите полностью раскрывает содержание разработки, обосновывает выбор и актуальность темы работы, цель и задачи работы, в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику, длительность выступления соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит существенных замечаний;

- ответы на вопросы членов итоговой экзаменационной комиссии демонстрируют владение материалом предметной области, инструментария разработки, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

Оценка «4» (хорошо)

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями к оформлению;

- выступление обучающегося на защите полностью раскрывает содержание разработки, допущены неточности формулировок, погрешности в оформлении иллюстративных материалов, допущенные погрешности устранены самостоятельно в докладе либо самостоятельно обнаружены в ходе дискуссии, в заключительной части доклада студента недостаточно отражены дальнейшие перспективы исследования данной темы, применения и внедрения результатов работы, длительность выступления студента соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или имеет незначительные замечания;

- в ответах студента на вопросы допущены незначительные неточности и погрешности, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, продемонстрирована самостоятельность и глубина изучения поставленной задачи.

Оценка «3» (удовлетворительно)

- выпускная квалификационная работа выполнена не в полном соответствии с заданием, допущены отклонения от реализации поставленных задач, однако в целом задание является реализованным, допущено неполное соответствие требованиям к оформлению;

- выступление обучающегося обнаруживает неуверенное владение предметной областью и инструментарием разработки, допущены существенные фактические ошибки в ответах на вопросы, в заключительной части доклада обучающегося недостаточно отражены перспективы применения и внедрения результатов работы, длительность выступления превышает регламент;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;

- в процессе защиты выпускной квалификационной работы и ответов на вопросы обучающийся демонстрирует понимание содержания ошибок, допущенных им при выполнении работы.

Оценка «2» (неудовлетворительно)

- содержание работы не соответствует направлению подготовки, по которому проводится защита;

- выпускная квалификационная работа выполнена не в полном соответствии с заданием, допущены отклонения от реализации поставленных задач, в целом задание является не реализованным по существу, допущено существенное несоответствие требованиям к оформлению, существенная часть работы содержит некорректные заимствования;

- выступление обучающегося обнаруживает несамостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы, допущены существенные нарушения логики изложения результатов работы, студент затрудняется объяснить сущность технических решений в работе;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям задания и иные существенные замечания;

- ответы обучающегося на вопросы членов итоговой экзаменационной комиссии не в полной мере соответствуют сущности вопросов, обнаруживают непонимание студентом взаимосвязи объектов предметной области и профессионального понятийного аппарата, непонимание содержания ошибок, допущенных при выполнении работы.

8. Информация о разработчиках

Ширяев А.Г. к.т.н., профессор, ректор Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет»

Лопатин Е.И. к.т.н., доцент заведующий кафедрой «Энергетики и сервиса» Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет»

Габибов М.А. д-р с.-х. наук, доцент, проректор Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет»